

Elena Mussinelli,

Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito, Politecnico di Milano, Italia

elena.mussinelli@polimi.it

Nell'illustrare la sua visione del progetto editoriale "10x10x10" affidatogli dalla rivista *Domus*, Jean Nouvel ha sottolineato la necessità di una rappresentazione culturale dell'architettura, evidenziando come ogni rivista debba prendere una posizione precisa. Una riflessione che condivido molto, e che credo valida anche per la rivista *TECHNE* che si colloca a pieno titolo nell'ambito delle pubblicazioni scientifiche con un suo preciso posizionamento culturale sui temi del progetto di architettura. È questa una necessità connaturata alla stessa tradizione della cultura tecnologica e ambientale della progettazione, originata da un impegno critico rispetto a tendenze accentuatamente autoreferenziali e circoscritte alle determinanti formali del fenomeno architettonico, per fondare invece i propri statuti sulla complessità degli apporti infra e multidisciplinari che concorrono alla costruzione dell'architettura e alla trasformazione degli habitat (Schiavonati *et al.*, 2011).

Di questo posizionamento culturale *TECHNE* ha già dato conto in passato e recentemente con il n. 22, che ha esplorato il tema della transizione ambientale circolare – estremamente attuale – per individuare i fattori di innovazione che da essa derivano nella ricerca teorica, nella sperimentazione progettuale e nel trasferimento tecnologico.

La *call* n. 23 sottolinea le emergenze e i problemi epocali derivanti da una condizione che abbiamo definito di "poli-crisi": climatica, ambientale, socioeconomica, pandemica – ben testimoniata dagli scatti di Fabio Oggero –, ora ulteriormente accentuata dalla crisi bellica.

Emergenze e problemi nei quali siamo tutt'ora immersi, che non sembrano riverberarsi adeguatamente nella cultura progettuale, anche per l'assenza di un profondo rinnovamento dei

modi di operare delle strutture pubbliche e private che a vario titolo concorrono alla trasformazione dell'ambiente costruito. Con gravi ritardi anche nella formazione dove, diversamente da un passato non molto lontano<sup>1</sup>, le Scuole di Architettura rischiano di svolgere un ruolo sempre più marginale.

Peraltro, in Italia questa marginalizzazione investe l'intero mondo dell'architettura e della ricerca progettuale. Infatti, nonostante l'apparente rilevanza assegnata dai media all'immagine spettacolare di alcuni interventi, la funzione sociale, culturale e politica dell'architettura non appare adeguatamente riconosciuta. Lo dimostra ad esempio il fatto che nei raggruppamenti disciplinari definiti dall'*European Research Council*<sup>2</sup> per agevolare e finanziare la ricerca scientifica europea la parola "progetto" (*design*) compaia solo in alcuni campi dell'Ingegneria dei prodotti e dei processi<sup>3</sup>, mentre l'intera complessità dell'architettura è racchiusa, insieme all'ingegneria delle costruzioni e ad altre voci, al punto PE8\_3 Civil engineering, *architecture*, offshore construction, lightweight construction, geotechnics; e, per completezza, pur non spostando il problema, alla voce SH5\_6 History of art and *architecture*, arts-based research).

E lo conferma anche la forbice che ancora permane tra Paesi che considerano la progettazione una componente significativa della catena del valore (quali Regno Unito, Germania o Francia, dove tale componente supera il 20% degli investimenti complessivi in costruzioni) e l'Italia, dove tale spesa si attesta attorno al 10%. Poche risorse quindi, e anche una significativa contrazione dei tempi effettivamente dedicati alla progettazione, al netto dei tempi lunghi impegnati invece nelle attività burocratico-amministrative necessarie per l'avvio del percorso attuativo di un'opera.

## EDITORIAL

Jean Nouvel, in the explanation of his vision of the "10x10x10" editorial project for the magazine *Domus*, stressed the importance of a cultural representation of architecture, highlighting how each magazine should take a precise position. I agree with this reflection and I believe it is also valid for *TECHNE*, which fully belongs to the field of scientific publications with its precise cultural approach to the issues of the architectural project. This necessity is precisely part of the technological and environmental culture of design, originating from a critical commitment with respect to accentuated self-referential and limited tendencies to the formal determinants of the architectural phenomenon, in order to define its statutes on the complexity of the infra and multidisciplinary contributions that concur with the construction of architecture and

the transformation of habitats (Schiavonati *et al.*, 2011).

*Techne* has already accounted for this cultural positioning in the past and recently with the issue 22, which explored the theme of the circular environmental transition – extremely current – to identify the innovation factors that derive from it in theoretical research, design experimentation and technology transfer.

The call n. 23 underlines the emergencies and epochal problems deriving from a condition that we have defined as a "poly-crisis": climatic, environmental, socio-economic, pandemic – well evidenced by the photos of Fabio Oggero –, now further accentuated by the war crisis. Emergencies and problems in which we are still immersed, which do not seem to reverberate adequately in the design culture, also due to the absence of a profound renewal

of the ways of operating of public and private structures which in various ways contribute to the transformation of the built environment. With serious delays also in education, unlike in the not very distant past<sup>1</sup>, the schools of architecture risk playing an increasingly marginal role.

Moreover, in Italy this marginalisation affects the entire world of architecture and design research. In fact, despite the apparent importance assigned by the media to the spectacular image of some interventions, the social, cultural and political function of architecture does not appear adequately recognised. This is demonstrated, for example, by the fact that in the disciplinary groupings defined by the European Research Council<sup>2</sup> to facilitate and finance European scientific research, the word "project" (*design*) appears only in some fields

Uno scenario molto articolato, caratterizzato da molte criticità, ben più complesse di quanto questa sintetica nota abbia l'ambizione di indagare, e meglio rappresentate dalle riflessioni critiche e propositive di alcune autorevoli figure invitate a contribuire al Dossier: Maria Chiara Torricelli, Fabrizio Schiaffonati, Francesco Karrer, Federico Butera e Regina De Albertis. Ma anche nei saggi e nelle ricerche documentati in questo n. 23, che testimoniano dell'impegno di questa nuova gestione della rivista TECHNE ad assumere un ruolo di osservatorio e in parte anche di orientamento della ricerca, per diffondere la cultura tecnologica e ambientale della progettazione registrando l'evoluzione dei suoi statuti e approcci disciplinari, per valorizzare con spirito critico e anche autocritico la qualità e il rigore della ricerca di e per il progetto.

Un primo *focus* che emerge dai contributi ospitati nella sezione "Saggi e punti di vista" mette sotto osservazione i processi decisionali del progetto, tra decisione e incertezza, evidenziando l'esigenza di un riorientamento verso modelli più flessibili, adattivi e circolari, a ricomprendere anche le fasi di monitoraggio e valutazione, tanto più necessari nel contesto di interventi rigenerativi rivolti alla sostenibilità ambientale, alla mitigazione e all'adattamento climatico, che richiedono l'integrazione e l'interazione di molteplici apporti disciplinari e il dialogo tra diversi attori. Questo anche e soprattutto con riferimento alle opere pubbliche, prime tra tutte quelle del PNRR, dove la sfida prioritaria è quella del controllo sulla qualità del progetto e del controllo dei tempi in ragione dell'efficacia e dell'efficienza della spesa; con le indubbe criticità connesse anche agli aspetti di straordinarietà delle procedure (conferenze dei servizi, VAS e VIA, sistemi autorizzativi, dibattito pubblico, bonifiche, ecc.).

of product and process engineering<sup>3</sup>, while the whole complexity of the architecture is enclosed, together with construction engineering and other items in point PE8\_3 'Civil engineering, architecture, offshore construction, lightweight construction and geotechnics'; and, for completeness, while not moving the problem, in SH5\_6 'History of art and architecture, arts-based research'). And this is also confirmed by the existing gap between countries that consider design a significant component of the value chain (such as the United Kingdom, Germany or France, where this component exceeds 20% of total investments in construction) and Italy, where this expenditure is around 10%. There are therefore few resources and a significant shortening of the time actually dedicated to design activities, in clear contrast to the long times in-

involved for the bureaucratic-administrative activities necessary for the beginning of the implementation process of a project.

It is a very articulated scenario characterised by many critical issues, much more complex than this brief note has the ambition to investigate, and better represented by the critical and propositional reflections of some authoritative figures invited to contribute to the dossier: Maria Chiara Torricelli, Fabrizio Schiaffonati, Francesco Karrer, Federico Butera and Regina De Albertis. But it also depicted in the essays and researches documented in this issue 23, which attest to the commitment of this new management of TECHNE to assume an observatory role and in part also to orientate research, to spread the technological and environmental culture of design by recording the evolution of its statutes

Sempre con riferimento alla sfera dei processi, diversi contributi affrontano poi il tema della partecipazione e della consensualità, snodo indubbiamente critico per la fattibilità degli interventi nel nostro Paese. Quindi la proposta di metodi e strumenti che supportano un maggior decentramento dei poteri decisionali, verso le forme proprie della democrazia deliberativa in attuazione del principio di sussidiarietà.

Proposte che spaziano da azioni finalizzate a potenziare la capacità di costruire visioni condivise, con un coinvolgimento non solo formale delle comunità locali in processi di transizione eco-sociale, a valorizzare modelli decisionali e organizzativi di prossimità, anche promuovendo approcci di adattamento climatico *soft* basati su nuovi assetti istituzionali e gestionali dei servizi urbani. A supportare questi approcci concorre anche l'innovazione tecnologica, attraverso l'impiego di dispositivi intelligenti che sono in grado sia di implementare la conoscenza (basi di dati), sia di attivare funzionalità customizzate sulle esigenze dell'utenza che facilitano l'accessibilità e la fruibilità di spazi e servizi.

Applicazioni intelligenti e nuove tecnologie di processo e di prodotto pervadono così diversi ambiti dell'intervento rigenerativo, dalle infrastrutture ai luoghi pubblici, prospettando interessanti scenari di innovazione anche nel campo dell'abitare, come si evidenzia nei nuovi ruoli assegnati ad esempio all'offerta abitativa per studenti, con cambiamenti nelle caratteristiche quali-quantitative della domanda e dell'offerta che offrono l'opportunità di innescare processi di riattivazione basati su "comunità di apprendimento" interconnesse e aperte alla città. Emergono infine nuove visioni di scala metropolitana incentrate sul ruolo dell'agricoltura a supporto dell'autosufficienza

and disciplinary approaches and to value the quality and rigor of research by and for the project with a critical and even self-critical spirit.

A first point of focus that emerges from the contributions of the section "Essays and points of view" regards the decision-making processes of the project which lie between decision and uncertainty, highlighting the need for a reorientation towards more flexible, adaptive and circular models, also including the monitoring and evaluation phases. This is particularly necessary in the context of regenerative interventions aimed at environmental sustainability, mitigation and climate adaptation, which require the integration and interaction towards multiple disciplinary contributions and dialogue between different actors. This is also, and above all, the case with regard to public works, first of all those of the

PNRR, where the main challenge is controlling the quality and the times of the project in terms of the effectiveness and efficiency of spending, along with the undoubted criticalities also connected to the extraordinary aspects of the procedures (service conferences, SEA and EIA, authorisation systems, public debate, remediation, etc.).

Again, with reference to the sphere of processes, various contributions address the issue of participation and consensus, an undoubtedly critical point for the feasibility of interventions in our country, and then comes the proposal of methods and tools that support a greater decentralisation of decision-making powers, towards the forms of deliberative democracy in implementation of the principle of subsidiarity.

These proposals range from actions aimed at enhancing the ability to build

alimentare resa possibile dai nuovi sistemi di produzione a sviluppo prevalentemente verticale, una opportunità che dovrà però trovare forme di sviluppo equilibrate, ben raccordate alle esigenze di tutela, rigenerazione e valorizzazione ambientale e produttiva dei numerosi territori rurali e periurbani oggi in crisi.

Questi *focus* tematici trovano alcuni riscontri e corrispondenze nei contributi della sezione “Ricerca e sperimentazione” nei quali emerge la ricorrenza di alcuni obiettivi chiave del progetto, tra loro spesso interconnessi: sostenibilità, adattività, transizione a livello climatico, ambientale, energetico, economico ed eco-sociale.

Diverse ricerche fanno riferimento a sperimentazioni che sostengono la capacità delle comunità locali a svolgere un ruolo guida per nuove forme di sviluppo più responsive, avviando processi abilitanti alla scala del quartiere o del distretto; quindi in una logica di capacitazione finalizzata a stimolare l'adozione di comportamenti più adeguati nell'uso e nel consumo delle risorse ambientali ed energetiche. Queste metodiche si basano spesso sull'utilizzo di piattaforme tecnologiche *phygital* che supportano le relazioni di prossimità e una partecipazione attiva e impegnata nelle fasi propositive, decisionali, attuative e anche gestionali, dalla raccolta e condivisione delle informazioni, attraverso la valutazione integrata di indicatori incentrati sull'uomo e sull'ambiente (*environmental and human-centred indicators*), sino alla cura delle opere realizzate.

Una visione questa di indubbio interesse, già ampiamente sperimentata in molte realtà europee, che in Italia dovrebbe trovare attuazione a partire da una critica più serrata a modelli istituzionali, procedurali e organizzativi tecnocratici e centra-

shared visions, with not only formal involvement of local communities in eco-social transition processes, to enhancing decision-making and organisational models of proximity, also promoting soft climate adaptation approaches based on new institutional and management structures of urban services. To support these approaches, technological innovation also plays an important role, with intelligent devices that are able both to implement knowledge (databases) and to activate customised functions based on user needs that facilitate accessibility and usability of spaces and services.

Intelligent applications and new process and product technologies thus cover various areas of regenerative intervention, from infrastructures to public places, offering interesting innovation scenarios also in the field of living. This can be evidenced by the

new roles assigned, for example, to the student housing, with the updating of the qualitative and quantitative characteristics of supply and demand that offer the opportunity to trigger reactivation processes based on interconnected “learning communities” open to the city.

Finally, new visions on a metropolitan scale emerge, which focus on the role of agriculture in support of food self-sufficiency made possible by the new, mainly vertical production systems, an opportunity that must however find balanced forms of development, well connected to the needs of protection, regeneration and environmental and productive enhancement of the numerous rural and peri-urban areas currently in crisis.

These thematic focuses find some evidence and correspondence in the contributions of the “Research and experi-

mentation” section in which the recurrence of some key objectives of the project emerges, which are often interconnected: sustainability, adaptivity, transition at a climatic, environmental, energy, economic and eco-social level.

Several research projects refer to experiments that support the ability of local communities to play a guiding role in new forms of more responsive development, starting enabling processes on the scale of the neighbourhood or district: therefore, in a logic of capacity-building aimed at stimulating the adoption of more appropriate behaviours in the use and consumption of environmental and energy resources. These methods are often based on the use of *phygital* technological platforms that support proximity relationships and an active and committed participation in the proposal, decision-making, implementation and even management

lizzati, ancora molto lontani dalle prassi di democrazia deliberativa prima citate. Un contesto rilevante di osservazione e applicazione è costituito dallo spazio pubblico, con una particolare attenzione alla rigenerazione ambientale e fruitiva di ambiti compromessi localizzati sia in aree urbane e metropolitane, sia in centri di media dimensione. Si tratta di aree spesso periferiche, degradate o comunque particolarmente fragili sotto il profilo ambientale o vulnerabili sotto quello climatico, nei quali analisi e proposte intersecano gli aspetti del riequilibrio ecosistemico con quelli della sicurezza, dell'accessibilità, dell'inclusione sociale, del comfort e della salute, a prova di clima e pandemia *from climate to pandemic proof*.

Altrettanto centrale è poi il tema dell'abitare, rispetto al quale emergono urgenze e priorità di intervento di ordine quantitativo (rilevanza dei fabbisogni sociali insoddisfatti) e qualitativo (rigenerazione profonda del patrimonio esistente sotto i profili della qualità ambientale e della rispondenza ai caratteri della domanda). Quindi contributi che indagano le possibili risposte al disagio abitativo attraverso casi studio e buone pratiche internazionali, approfondimenti sulle innovazioni tecnologiche e digitali per l'autosufficienza energetica e funzionale degli insediamenti residenziali, e sull'impiego di procedure *open BIM* per la valutazione comparata dei costi ambientali ed economici di prodotti e manufatti edilizi.

Processi, progetti e prodotti digitalizzati trovano impiego anche in interventi riferiti ai paesaggi fragili e a rischio, con proposte per l'abitare temporaneo finalizzate a superare la condizione emergenziale attraverso modelli informativi interoperabili per prodotti customizzati entro processi produttivi *file-to-factory*.

phases, from the collection and sharing of information through the integrated evaluation of indicators focused on the user and the environment (environmental and human-centred indicators) up to the maintenance of the realised works.

It is a particularly interesting vision, already widely experienced in many European contexts, which in Italy should be implemented starting from a more intense critique of technocratic and centralised institutional, procedural and organisational models, still very far from the practices of deliberative democracy mentioned above.

A relevant context of observation and application is represented by public space, with particular attention to the environmental and fruitive regeneration of compromised areas located both in urban and metropolitan areas and in medium-sized centres. These

mentation” section in which the recurrence of some key objectives of the project emerges, which are often interconnected: sustainability, adaptivity, transition at a climatic, environmental, energy, economic and eco-social level. Several research projects refer to experiments that support the ability of local communities to play a guiding role in new forms of more responsive development, starting enabling processes on the scale of the neighbourhood or district: therefore, in a logic of capacity-building aimed at stimulating the adoption of more appropriate behaviours in the use and consumption of environmental and energy resources. These methods are often based on the use of *phygital* technological platforms that support proximity relationships and an active and committed participation in the proposal, decision-making, implementation and even management

mentation” section in which the recurrence of some key objectives of the project emerges, which are often interconnected: sustainability, adaptivity, transition at a climatic, environmental, energy, economic and eco-social level. Several research projects refer to experiments that support the ability of local communities to play a guiding role in new forms of more responsive development, starting enabling processes on the scale of the neighbourhood or district: therefore, in a logic of capacity-building aimed at stimulating the adoption of more appropriate behaviours in the use and consumption of environmental and energy resources. These methods are often based on the use of *phygital* technological platforms that support proximity relationships and an active and committed participation in the proposal, decision-making, implementation and even management

mentation” section in which the recurrence of some key objectives of the project emerges, which are often interconnected: sustainability, adaptivity, transition at a climatic, environmental, energy, economic and eco-social level. Several research projects refer to experiments that support the ability of local communities to play a guiding role in new forms of more responsive development, starting enabling processes on the scale of the neighbourhood or district: therefore, in a logic of capacity-building aimed at stimulating the adoption of more appropriate behaviours in the use and consumption of environmental and energy resources. These methods are often based on the use of *phygital* technological platforms that support proximity relationships and an active and committed participation in the proposal, decision-making, implementation and even management

Paesaggi, ma anche utenze fragili – anziani, disabili, emarginati, ecc. – che richiedono risposte abitative mirate, caratterizzate da specifiche prestazionali non solo tecnologico-ambientali ma anche socioassistenziali e relazionali, entro modelli di residenzialità fortemente connotati da una dimensione di “multi-servizio”.

Infine, sul fronte della riconversione eco-sistemica del settore delle costruzioni, gli scenari del cambiamento sono paradigmaticamente rappresentati dall’innovazione delle filiere e dell’introduzione di tecnologie *green* nel settore del calcestruzzo, un comparto produttivo che genera significativi impatti ambientali, certamente mitigabili attraverso l’introduzione di logiche e processi di circolarità applicati a materiali, componenti e sistemi costruttivi.

Così come il n. 22 sull’economia circolare, anche questo numero di *TECHNE* testimonia una indubbia vitalità della ricerca, con un articolato *panel* di competenze che l’Area Tecnologica ha continuato a mettere al servizio della collettività anche in questi anni di poli-crisi.

Elementi certamente positivi, a fronte dei quali occorre però rilevare alcune criticità, da riconoscere con grande consapevolezza proprio con l’obiettivo di svolgere un ruolo sociale più efficace e proattivo. Permane ad esempio uno iato tra gli avanzamenti conoscitivi e le acquisizioni metodologiche e operative della ricerca e loro effettiva trasferibilità al contesto reale della produzione di progetti, opere, infrastrutture, servizi, ecc. In alcuni casi, l’approfondimento verticale e settoriale di temi specialistici non trova adeguata coniugazione entro una visione più ampia del processo complessivo, non consentendo di validare l’effettiva portata delle innovazioni proposte. Discrasie

are often peripheral areas, degraded or in any case particularly fragile from an environmental point of view or vulnerable from a climatic point of view, in which analyses and proposals tackle the aspects of ecosystem rebalancing with those of safety, accessibility, social inclusion, comfort as well as climate and pandemic proofing.

Equally central is the theme of housing, with respect to emergencies and priorities of intervention of a quantitative (relevance of unsatisfied social needs) and qualitative (profound regeneration of the existing heritage in terms of environmental quality and compliance with the characteristics of the demand) nature. Then come contributions that investigate possible responses to housing deprivation through case studies and international best practices, insights into technological and digital innovations for the

energy and functional self-sufficiency of residential settlements, and the use of open BIM procedures for the comparative assessment of environmental and economic costs of building products and artifacts.

Processes, projects and digitised products are also applied in interventions related to fragile and risky landscapes, with proposals for temporary housing aimed at overcoming the emergency condition through interoperable information models for customised products within file-to-factory production processes.

Then there are landscapes but also fragile users – elderly, disabled, marginalised, etc. – which require targeted housing solutions, characterised by performance specifications not only technological-environmental but also socio-aid and relational, within residential models strongly characterised

particolarmente evidenti quando si opera sui temi ambientali, se si osserva ad esempio la ricchezza, l’articolazione e anche la complessità dei contributi di ricerca sulle metodologie e gli strumenti per l’analisi, la valutazione e il progetto della qualità dell’ambiente costruito, a fronte della notevole difficoltà che enti e pubbliche amministrazioni incontrano quotidianamente nella valutazione della compatibilità ambientale di un intervento e/o dei benefici da esso apportati in termini di rigenerazione urbana.

Criticità che non riguardano certamente soltanto la ricerca di Area Tecnologica, ma che segnano la necessità di rafforzare – come è bene emerso nel corso di due seminari organizzati da SITdA sul tema delle nuove professioni per l’architetto nel rapporto tra domanda e offerta – le relazioni e il confronto diretto con i diversi contesti socioeconomici e produttivi della società e con le loro rappresentanze istituzionali, pubbliche e private. Ciò anche per le possibili ricadute, dirette e indirette, sulle attività ai diversi livelli della formazione, considerato il ruolo statutario di SITdA nella collaborazione col sistema educativo nazionale. In questa prospettiva si sta muovendo anche la rivista *TECHNE* con l’obiettivo di orientare i contenuti delle *call* verso linee di osservazione critica del reale e pratiche di ricerca progettuale radicate alla domanda sociale e al suo contesto produttivo e istituzionale.

#### NOTE

<sup>1</sup> Il riferimento è alle numerose esperienze del passato, dalla grande stagione del dibattito postbellico sull’architettura e l’urbanistica, e sul loro contributo alla ricostruzione del Paese, a quella incentrata sui temi della produzione

by a “multi-service” dimension.

Finally, on the ecosystemic conversion front of the construction sector, the scenarios of change are paradigmatically represented by the innovation of the supply chains and the introduction of green technologies in the concrete sector, a production sector that generates significant environmental impacts, certainly mitigated through the introduction of circularity logics and processes applied to materials, components and construction systems.

As well as the issue 22 on the circular economy, this issue of *Techné* also attests to the undoubted vitality of research, with an articulated panel of skills that the technological area has continued to put at the service of the community even in these years of a polycrisis.

There are certainly positive elements in the face of which, however, some

critical issues must be noted so they can be recognised with great awareness precisely with the aim of playing a more effective and proactive social role. For example, there remains a gap between the cognitive advances and the methodological and operational acquisitions of research and their effective transferability to the real context of the production of projects, works, infrastructures, services, etc. In some cases, the vertical and sectoral deepening of specialist topics does not find an adequate correlation within a broader vision of the overall process, not allowing the actual scope of the proposed innovations to be validated. There are particularly evident dyscrasias with reference to environmental issues, if one observes, for example, the richness, the articulation and also the complexity of the research contributions on methodologies and tools for the analysis,

edilizia che ha caratterizzato gli anni Settanta e Ottanta, con il notevole impegno di molti docenti in programmi e progetti di rilevanza nazionale, quali il “Progetto finalizzato Edilizia” del CNR, le ricerche per il CER e per l’AIRE, e molte altre.

<sup>2</sup> La classificazione si struttura in 3 *panel* a loro volta articolati diversi in campi disciplinari, per un totale di quasi 400 voci.

<sup>3</sup> PE8\_10 Manufacturing engineering and industrial design, PE8\_11 Environmental engineering, e.g. sustainable design, waste and water treatment, recycling, regeneration or recovery of compounds, carbon capture & storage.

## REFERENCES

Schiaffonati, F., Mussinelli, E. and Gambaro, M. (2011), “Architectural technology for environmental design”, *Techne, Journal of Technology for Architecture and Environment*, Vol. 1, n. 1, pp. 48-53.

VV.AA. (2014), *La cultura tecnologica nella scuola milanese*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna, Italia.

evaluation and design of the quality of the built environment in the face of the considerable difficulty that bodies and public administrations encounter on a daily basis in evaluating the environmental compatibility of an intervention and/or the benefits for urban regeneration: criticalities that certainly do not concern only the research of the technological area but also underline the need to strengthen – as emerged in the course of two seminars organised by SITdA on the theme of new professions for the architect in the relationship between supply and demand – the direct confrontation between the various socio-economic and productive contexts of society and their institutional, public and private representatives. This is also due to the possible direct and indirect repercussions on activities at different levels of education, considering the statutory role of SITdA in collaboration

with the national education system.

In this perspective, *Techne* journal is also moving with the aim of orienting the contents of the calls towards lines of critical observation of reality and design research practices rooted in social demand and its productive and institutional context.

## NOTES

<sup>1</sup> The reference is to numerous experiences of the past, from the great period of the post-war debate on architecture and urban planning and their contribution to the reconstruction of the country to that which focused on the themes of building production that characterised the seventies and eighties.: a confrontation with the considerable commitment of many professors in programmes and projects of national importance, such as the “Progetto finalizzato Edilizia” by CNR, the

research for the CER as well as for the AIRE and many others.

<sup>2</sup> The classification is structured into 3 panels, each of them articulated in various disciplinary fields, with an overall total of 400 items.

<sup>3</sup> PE8\_10 Manufacturing engineering and industrial design, PE8\_11 Environmental engineering, e.g., sustainable design, waste and water treatment, recycling, regeneration or recovery of compounds, carbon capture & storage.